difficile, pelo método de quimioluminescência, em amostras de fezes. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa.

Resultados: no período pré-pandemia foram realizados 108 testes, com 5 (4,6%) positivos, com densidade de incidência de 156,5 testes por 1.000 pacientes-dia. No período de pandemia foram realizados 607 testes, sendo 42 (6,9%) positivos e densidade de incidência de 288,3 testes por 1.000 pacientes-dia. Embora o número de pacientes internados nas UTI's tenha triplicado na pandemia, a densidade de incidência de solicitações de toxinas A e B para C. difficile aumentou em quase duas vezes no período de pandemia, reflexo do uso aumentado de antimicrobianos, que ocorreu no período pandêmico nesse hospital.

Conclusão: este estudo evidenciou o impacto da pandemia no aumento de infecções por C. difficile e a necessidade de políticas para o uso racional de antimicrobianos como medida preventiva para colite pseudomembranosa.

Palavras-chave: Clostridioides difficile Antimicrobianos Unidades de Terapia Intensiva COVID-19

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102927

INTERPOLAÇÃO POLINOMIAL: UMA FERRAMENTA DE BAIXA COMPLEXIDADE PARA ANALISAR A ACELERAÇÃO DE CURVAS EPIDÊMICAS

Matheus Gomes Reis Costa*, Lívia Almeida da Cruz, Davi Félix Martins Junior, Airandes de Sousa Pinto

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santa, BA, Brasil

Introdução/Objetivo: Os modelos matemáticos proporcionaram aplicações de medidas para epidemia em momentos determinados tornando-as mais eficazes. Com isso, o intuito desse estudo é apresentar uma ferramenta alternativa para analisar a aceleração das curvas epidêmicas.

Metodologia: A curva epidêmica pode ser obtida para casos novos através de modelagem matemática utilizando o método de interpolação polinomial. Os gráficos de casos ao longo da série foram obtidos pelo software Matlab (MathWorks, Matlab R2008a, Natick, Massachusetts, EUA). Posteriormente, o polinômio foi automaticamente gerado com o grau e coeficientes que permitiu o melhor ajuste possível aos dados de casos diários, sendo que o grau máximo foi limitado a 8. A aceleração instantânea foi obtida pela primeira derivada do polinômio, sendo identificado o ponto de aceleração máxima na fase ascendente da curva. Na fase descendente da curva epidemiológica, foi considerado o valor absoluto da aceleração negativa, chamada de desaceleração. Para demonstração da ferramenta utilizou-se os dados dos casos novos por COVID-19 do Brasil e Alemanha, os quais foram coletados por meio do site http://www.worldometer.com/coronavirus de 15 de fevereiro a 18 de maio de 2020 (dia 1 a 94). Por se tratar de um banco de dados secundários, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados: A fase de aceleração dos casos novos não é constante, a aceleração do COVID-19 atinge um valor máximo e depois diminui para zero, ponto em que a curva atinge o pico. Assim, observamos uma primeira fase em que ocorre aumento concomitante de números de casos e aceleração, e uma segunda fase, em que novos casos continuam a aumentar; no entanto, ocorre uma diminuição na aceleração e chega a zero no pico de novos casos. Na fase de desaceleração, a aceleração passa a apresentar sinal negativo, indicando uma mudança na direção dos dados; após o pico, os números começam a diminuir. A fase de desaceleração também não é uniforme; a primeira fase apresenta uma diminuição dos números que está associada a uma aceleração cada vez mais negativa, e uma segunda fase em que os casos novos continuam a diminuir e a aceleração volta a zero. A segunda fase indica o fim da epidemia.

Conclusão: A interpolação polinomial é capaz de calcular a aceleração das curvas epidemiológicas, nesse sentido conhecendo o estágio da epidemia e auxiliando nas medidas de combate.

Palavras-chave: Modelagem Matemática SARS-CoV-2 Epidemiologia

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102928

MODULAÇÃO TRANSCRICIONAL DE GENES ASSOCIADOS AO SISTEMA ANTIOXIDANTE EM PACIENTES COM COVID-19: IMPACTO POTENCIAL NO SISTEMA NERVOSO CENTRAL

Bruna Candia Piccoli*, Luiza Funck Tessele, Alexandre Vargas Schwarzbold, Priscila de Arruda Trindade

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

Introdução: O SARS-CoV-2 é capaz de infectar as células do sistema nervoso central (SNC), promovendo estresse oxidativo e inflamação. Múltiplas manifestações neurológicas como cefaléia, confusão mental, fadiga, anosmia e ageusia tem sido descritas. O mecanismo pelo qual o SARS-CoV-2 causa estas manifestações, ainda não está estabelecido. Neste sentido, o transcriptoma de indivíduos com COVID-19 pode indicar modulação transcricional que, no futuro, pode ser utilizada como biomarcador de alterações clínicas.

Objetivos: Investigar a modulação transcricional de genes associados ao sistema antioxidante endógeno (KEGG N00243) no córtex pré-frontal de pacientes com COVID-19.

Métodos: Utilizamos dois bioprojetos (PRJNA755712 e PRJNA755713), disponíveis no NCBI, de autópsias de córtex pré-frontal de indivíduos infectados e não infectados, totalizando 10 transcriptomas. Após, foram baixadas as sequências de mRNA e as sequências codificadoras foram utilizadas para o mapeamento das leituras dos transcriptomas. O mapeamento e a análise de expressão diferencial foram realizados no CLC Genomics Workbench 23.0.4. Foram considerados diferencialmente expressos, os genes que apresentaram $p < 0,05$.

Resultados e discussão: A infecção pelo SARS-CoV-2 induziu um aumento na transcrição da Gpx4 (FC = 7,71) e da Nqo1 (FC = 5,83) indicando uma adaptação do organismo no combate ao estresse oxidativo. Em contrapartida, houve uma diminuição na transcrição da GstA4 (FC = -19,33), GstM2

(FC = -2,21), GstM4 (FC = -16,6), GstT1 (FC = -10,52). A glutationa S-transferase (GST) é uma enzima de fase 2 de detoxificação, que conjuga a glutationa com moléculas xenobióticas (substâncias estranhas ao organismo humano). A redução na transcrição de GSTs pode resultar em uma detoxificação ineficaz. Polimorfismos neste gene são considerados fatores de risco para esquizofrenia, transtorno bipolar e ansiedade. Além disso, estudos in vitro indicam que a perda da GSTA4 prejudica a diferenciação, remielinização e sobrevivência de oligodendrócitos, o que pode contribuir para a neurodegeneração.

Conclusão: O SARS-CoV-2 pode provocar uma modulação transcricional comparável àquela observada em patologias que comprometem o SNC. As implicações de longo prazo da COVID-19 parecem incluir uma gama de distúrbios, sobretudo no SNC. Estudos complementares são necessários para aprofundar estes achados e os correlacionar com as manifestações neurológicas dos pacientes acometidos por COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19 Antioxidante Sistema Nervoso Central

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102929

MUDANÇAS NO PERFIL MICROBIOLÓGICO E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA DE ICS-CVC E INFECÇÕES PULMONARES APÓS COVI-19 EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO PAULO

Diogo Boldim Ferreira*, Dayana Souza Fram, Luciana de Oliveira Matias, Claudia Silva Santos, Daniela Vieira da Silva Escudero, Thaysa Sobral Antonelli, Eduardo Alexandrino Medeiros

Hospital São Paulo (HSP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

Introdução: A pandemia por Covid-19 afetou gravemente a saúde em todo o mundo e levou ao uso excessivo de antimicrobianos e impacto nas medidas de prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS). O objetivo deste estudo é avaliar o perfil microbiológico de IRAS de acordo com as ondas de Covid-19.

Método: Estudo tipo coorte histórico, realizado em hospital universitário, São Paulo. Foram avaliadas a evolução do perfil microbiológico e de resistência das ICS-CVC e as infecções pulmonares em UTI. O estudo foi divido em 7 fases de acordo com as ondas da covid-19 em São Paulo: base (jan/2019-fev/20), 1ª onda (mar-ago/20), pós-1ª onda (set-dez/20), 2ª onda (jan-jul/21), pós-2ª onda (ago-dez/21), 3ª onda (jan-mai/22) e pós-3ª onda (jun/22-mar/23). O perfil microbiológico foi analisado por 10.000 pacientes-dia e a resistência antimicrobiana em frequência. As seis fases após primeiro caso de Covid-19 foram comparadas com a fase base.

Resultados: Em episódios de ICS-CVC foram identificados 310 patógenos e 636 em infecções pulmonares. Entre as infecções pulmonares, observamos aumento da incidência de K. pneumoniae (8,51 vs 27,08 p = 0,018) e P. aeruginosa (4,05 vs 9,52, p = 0,029) na 1ª onda da covid-19. Na 2ª onda, também observamos aumento da incidência de A. baumannii (4,37 vs 13,06, p < 0,001), Acinetobacter spp (1,09 vs 4,66, p = 0,015), além de K. pneumoniae e P. aeruginosa. Na 3ª onda, manteve-se o aumento da incidência de A. baumannii, Acinetobacter spp e K. pneumoniae. Foi observada redução importante da incidência de S. aureus (7,67 vs 0,92, p = 0,020). Após a 3ª onda, as incidências de A. baumannii, Acinetobacter spp. e K. pneumoniae retornaram a valores do período base. Mantivemos aumento da incidência de P. aeruginosa e redução da incidência de S. aureus. Nas ICS-CVC, observamos aumento da incidência de C. albicans na 2ª onda (1,09 vs 5,99, p < 0,001), S. aureus (1,85 vs 4,44, p = 0,033) e BGN não-fermentadores (0,00 vs 4,23, p = 0,041). Entre os BGN, tivemos aumento da resistência aos carbapenêmicos na 1ª e 2ª onda (45,7 vs 57,3%, p = 0,047, e 61,8%, p = 0,001). No geral, observamos aumento da resistência às cefalosporinas e à amicacina a partir da 1ª onda.

Conclusão: a covid-19 foi associada a aumento da incidência de BGN nas infecções pulmonares. Nas ICS-CVC, o aumento na incidência de Candida albicans ocorreu na 2ª onda. Também observamos aumento da taxa de resistência a meropenem, cefalosporinas e amicacina a partir da 1ª onda da covid-19.

Palavras-chave: Covid-19 Perfil microbiológico Resistência antimicrobiana Infecções hospitalares

https://doi.org/10.1016/j.bjid.2023.102930

NÃO INFERIORIDADE DA RESPOSTA IMUNE EM CRIANÇAS DE 3 E 4 ANOS APÓS A VACINA INATIVADA (CORONAVAC) COMPARADO A CRIANÇAS MAIORES E ADULTOS

Carolina Strauss Estevez Gadelha[a,*], Luisa Moschen Buery[a], Bárbara Ferreira Alves Barroso[a], Daniela Cardozo Lucas[a], Natalia Lamas Rosario[a], Luciano Ferreira Nunes Junior[a], Davi Barcellos Ribeiro[a], Eduardo Soares Mülher de Freitas[a], Olindo Assis Martins Filho[b], Andréa Teixeira de Carvalho[b], José Geraldo Mil[a], Ana Paula Burian[a], Valéria Valim Cristo[a]

[a] *Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes (HUCAM), Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES, Brasil;*
[b] *Instituto René Rachou (IRR), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz-Minas), Belo Horizonte, MG, Brasil*

Introdução/Objetivo: A avaliação em crianças da vacina com plataforma de vírus inativado contra o SARS-Cov2 é de especial interesse, por ser uma plataforma bem conhecida e aceita, além de ser um recurso disponível de produção nacional. Este ensaio clínico avaliou a imunogenicidade da vacinação de crianças e adolescentes, de 3 a 17 anos, com a vacina inativada (Coronavac) contra o SARS-Cov2 comparado a adultos (18-49 anos) que receberam a mesma vacina.

Métodos: Ensaio clínico de não inferioridade para avaliar imunogenicidade da vacina inativada (Coronavac/Butantan), com braço aberto em crianças de 3 a 17 anos, comparado a adultos que receberam Coronavac. Todos receberam duas doses de 0,5 mL, com intervalo de 28 dias. Para determinação